



Penerapan Data Mining dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Naive Bayes Classifier (Studi Kasus: IIB Darmajaya)

Melda Agarina ^{*1}, Sutedi ²

^{1,2} Jurusan Sistem Informasi, Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya, Jalan Zainal Abidin Pagar Alam Bandar Lampung-Lampung-Indonesia

e-mail: ^{*1}agharina@darmajaya.ac.id, ²sutedi@darmajaya.ac.id

Abstrak

Iib Darmajaya merupakan perguruan tinggi yang memiliki komitmen tinggi dalam meningkatkan mutu Pendidikan bagi putra putri bangsa khususnya di Provinsi Lampung, saat ini IIB Darmajaya memiliki program pemberian beasiswa bagi calon mahasiswa baik beasiswa bidik misi yang diberikan oleh belmewa ristek dikti ataupun beasiswa Prestasi yang diberikan oleh Yayasan Pendidikan Afian Husein tempat IIB Darmajaya bernaung. Saat ini proses penentuan penerima beasiswa di IIB Darmajaya sudah berjalan namun masih mengalami beberapa kendala yang terjadi secara berulang maka dalam penelitian ini dirancang suatu proses guna mendukung proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah menjadi standarisasi dalam proses yang telah berjalan saat ini. Penelitian ini menerapkan Teknik datamining dalam perancangan sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan beasiswa bagi mahasiswa berprestasi menggunakan metode Naïve Bayes, Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu berbagai pihak yang terlibat didalam proses penentuan keputusan beasiswa bagi mahasiswa berprestasi di IIB Darmajaya. Metode Naive Bayes merupakan suatu metode yang digunakan untuk memprediksi suatu keputusan berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dengan menggunakan MySQL sebagai databasenya. Hasil dari implementasi sistem ini ialah memberikan keterangan tentang informasi penerima beasiswa berdasarkan rengking yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem ini, proses perhitungan untuk menentukan penerima beasiswa dapat dilakukan dengan mudah, cepat dan akurat.

Kata kunci— naive bayes, datamining, Sistem pendukung keputusan, beasiswa

Abstract

IIB Darmajaya is a tertiary institution that has a high commitment in improving the quality of education for the nation's sons and daughters, especially in Lampung Province, currently IIB Darmajaya has a scholarship program for prospective students, both Bidik Misi scholarships provided by Research, Technology and Higher Education scholarships or Achievement scholarships provided by the Foundation Afian Husein's education where IIB Darmajaya takes shelter. Currently the process of determining scholarship recipients at IIB Darmajaya has been running but still experiencing several obstacles that occur repeatedly so in this study a process is designed to support the decision-making process based on criteria that have become standardized in the current process. This study applies the datamining technique in designing a decision support system for selection of scholarship admissions for outstanding students using the Naïve Bayes method. With this system it is hoped that this system can help various parties involved in the process of determining scholarship decisions for outstanding students at IIB Darmajaya. The Naive Bayes method is a method used to predict a decision based on predetermined criteria. This system is built using the Java programming language using MySQL as the database. The result of the implementation of this system is to provide information about scholarship recipients based on ratings that can be used as a tool in the decision-making process. With this system, the calculation process to determine scholarship recipients can be done easily, quickly and accurately.

Keywords— naive bayes, datamining, decision support system, scholarship

1. PENDAHULUAN

IIB Darmajaya merupakan perguruan tinggi swasta di provinsi Lampung yang bernaung di bawah Yayasan Alfian Husein. IIB Darmajaya merupakan kampus swasta yang berkomitmen sangat tinggi dalam memajukan Pendidikan bagi anak bangsa khususnya di provinsi Lampung. Kampus IIB Darmajaya sendiri merupakan salah satu kampus swasta terbaik di sumbagsel yang memiliki akreditasi A dan B. IIB Darmajaya memiliki 2 fakultas yaitu ilmu computer dan ilmu ekonomi dimana untuk fakultas ilmu computer memiliki 3 program studi yaitu Sistem Informasi, Teknik Informatika dan Sistem computer. Sedangkan fakultas ilmu ekonomi memiliki di IIB Darmajaya memiliki 2 program studi yaitu manajemen dan akuntansi. Dengan akreditasi yang baik IIB Darmajaya banyak mendapatkan kepercayaan dari stakeholder seperti dinas pemerintahan dan masyarakat di baik di dalam maupun di luar provinsi Lampung. Dan IIB Darmajaya juga mendapatkan kepercayaan untuk menerima beasiswa dari Ristek Dikti yaitu beasiswa Bidik Misi, selain itu Yayasan Alfian husein juga

memberikan beasiswa bagi seluruh calon mahasiswa di IIB Darmajaya

Setiap tahun IIB Darmajaya memberikan beasiswa kepada seluruh calon mahasiswa yang mendaftar di IIB Darmajaya. Adapun beasiswa yang diberikan. IIB Darmajaya memberikan beberapa kriteria beasiswa bagi calon mahasiswanya. Adapun beberapa beasiswa yang diberikan yaitu beasiswa bidik misi, mahasiswa berprestasi akademik dan non akademik

Proses pemberian beasiswa di IIB Darmajaya masih mengalami beberapa kendala dalam proses pengambilan keputusan guna penentuan siapa saja calon mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa baik beasiswa bidik misi maupun beasiswa Yayasan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Adapun beberapa kriteria yang ada seperti total prestasi baik akademik maupun non akademik, rata-rata nilai ujian, rata-rata nilai test serta beberapa kriteria lainnya

Proses pengambilan keputusan dalam penentuan penerima beasiswa di IIB Darmajaya saat ini dilakukan oleh biro

Kemahasiswaan dimana proses seleksi dilaksanakan secara langsung oleh Unit Kemahasiswaan. Dalam proses penentuan pemberian beasiswa kepada calon mahasiswa akan lebih efektif dan efisien jika menggunakan sebuah sistem yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan yang dapat membantu serta memberikan rekomendasi sehingga dapat mempercepat dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan dari kriteria-kriteria yang ada.

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah membangun suatu sistem yang akan digunakan guna mendukung proses pengambilan keputusan dengan menerapkan Teknik datamining memanfaatkan algoritma *Naïve Bayes Classifier* agar dapat membantu pihak IIB Darmajaya khususnya Unit Kemahasiswaan dalam penagambilan keputusan dalam penyeleksian penerimaan beasiswa prestasi. Penentuan penerimaan beasiswa diseleksi berdasarkan dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu kriteria total prestasi akademik atau non akademik, kriteria peringkat, kriteria nilai rata-rata dan kriteria nilai test. Dengan dibangunnya sistem tersebut mahasiswa dapat melakukan pendaftaran beasiswa secara online dengan mudah. Serta pihak IIB Darmajaya dalam melakukan penyeleksian beasiswa dapat lebih akurat sehingga proses pengambilan keputusan lebih cepat dan tepat

Beberapa *literature review* yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya ialah sebagai berikut:

- a. Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Penentuan Calon Penerima Beasiswa PIP Pada SDN 023 Penajam yang dilakukan oleh Joy Nashar Utamajaya, Andi Mentari Awalia Putri, Siti Masnunah tahun (2020) dalam *J-Sim: Jurnal Sistem Informasi* [1]
- b. *Klasifikasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (Studi Kasus Universitas Trunojoyo Madura)* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang dilakukan oleh

Harimurti, Febrian Anggoro pada tahun 2017 [2].

- c. The Application of Profile Matching Method in Decision Support System for Selection of Training Instructors (Case Study at IIB Darmajaya's Training Center) yang dilakukan oleh Sutedi, Nirmala Handayani dan Hendri Purnomo tahun 2019 [3]
- d. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Teorema Bayes dan Dempster-Shafer yang dilakukan oleh Sisilia Daeng Bakka Mau Tahun 2014 [4]
- e. Model Klasifikasi Kinerja Dan Seleksidosen Berprestasi Dengan Algoritma C.45 yang dilakukan oleh Sri Lestari, Arman Suryadi Karim tahun 2015 [5]

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini guna mendukung penerapan Metode penelitian merupakan dasar untuk menentukan maupun memastikan bahwa semua langkah-langkah dan kegiatan peneliti lebih sistematis. Selain itu, metode penelitian mampu menentukan apakah penelitian akan berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan dari penelitian ini atau tidak.

a) Wawancara

Wawancara merupakan salah satu usaha secara sistematis, untuk mengumpulkan informasi yang kita butuhkan yaitu dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada unit terkait yaitu dalam hal ini ada di bagian kemahasiswaan yang dapat dijadikan sumber data yang relevan untuk penelitian. Tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan lengkap untuk menyusun sistem yang baru agar sesuai dengan kebutuhan sistem. Wawancara dilakukan langsung kepada Biro Kemahasiswaan yaitu mengenai data penerimaan beasiswa.

b) Observasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan data yang diperlukan. Data penelitian yang akan digunakan diambil dari data penerimaan beasiswa yang menerima beasiswa tahun 2016 - 2020, data tersebut di dapat dari Biro Kemahasiswaan yang mengurus penerimaan beasiswa.

c) Studi Literatur

Melakukan studi literatur pada buku-buku yang membahas tentang Penerapan Datamining sebagai salah satu pendukung Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Naïve Bayes Classifier*, jurnal dan penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan. Data yang didapat dari studi literatur ini akan digunakan sebagai acuan untuk penelitian.

2.1 Metode – Metode Pendekatan Penyelesaian Permasalahan

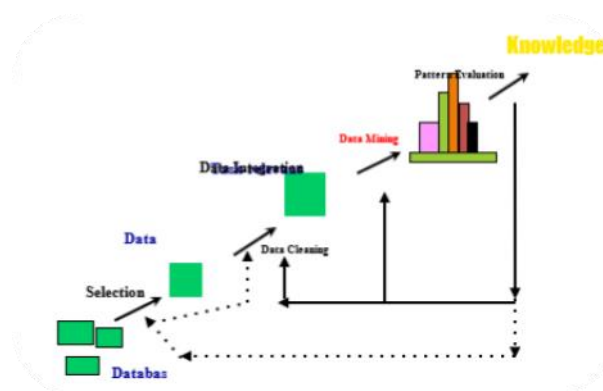
Penyelesaian masalah yang digunakan oleh peneliti menggunakan metode-metode pada pengembangan sistem berupa *KDD* untuk mengolah data yang akan digunakan dan *RUP (Rational Unified Process)* sebagai metode untuk pengembangan sistem yang akan dibuat.

2.1.1 KDD (Knowledge Discovery in Database)

KDD atau Knowledge discovery (mining) in databases *Data Mining* sering disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database (KDD)*. Dalam proses data mining terdapat beberapa teknik untuk menganalisis data seperti Knowledge Discovery in Database (KDD). KDD berhubungan dengan teknik integrasi dan penemuan ilmiah, interpretasi dan visualisasi dari pola-pola sejumlah kumpulan data. Knowledge discovery in databases (KDD) adalah keseluruhan proses non-trivial untuk mencari dan mengidentifikasi pola (pattern) dalam data, dimana pola yang ditemukan bersifat sah,

baru, dapat bermanfaat dan dapat dimengerti

Pada KDD sendiri terdapat beberapa tahapan proses diantaranya adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Proses KDD

Pada proses *Knowledge Discovery Database (KDD)* di atas terdapat beberapa tahapan yaitu sebagai berikut.

a) Data Selection

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah 5500 data calon mahasiswa yang telah mendaftar beasiswa pada tahun 2016-2020 yang di peroleh dari Biro kemahasiswaan IIB Darmajaya . Data terdiri dari NIS, Nama, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jurusan yang dipilih,, Asal sekolah, Total Prestasi, Peringkat, Nilai Rata-rata dan Nilai Tes.

b) Pre-processing Cleaning

Sebelum melanjutkan proses data *mining* data perlu dilakukan pembersihan atau *data cleaning* pada data *selection*. Proses *data cleaning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, memperbaiki kesalahan data seperti kesalahan cetak (tipografi). Dimana atribut-atribut terdiri dari Jenis Kelamin, Asal sekolah, Total Prestasi, Peringkat, Nilai Rata-Rata, Jurusan yang dipilih, Nilai Tes dan Hasil.

c) Transformation

Proses mengubah atau menggabungkan data ke dalam bentuk yang lebih sesuai untuk proses *data mining*. Seringkali data yang digunakan dalam proses *data mining* mempunyai format yang tidak bisa langsung digunakan oleh karena itu diperlukannya proses transformasi.

1. Transformasi Total Prestasi

Digunakan untuk menentukan range total prestasi, seperti pada Table 2.1.

Tabel 2.1 Transformasi Total Prestasi

Total Prestasi	Range Penilaian
1-5	1..5
6-10	6..10

2. Transformasi Peringkat

Digunakan untuk menentukan keterangan peringkat, seperti pada Table 2.2.

Tabel 2.2 Transformasi Peringkat

Peringkat	Keterangan
1-2	Sangat Baik
3 - 4	Baik
5-6	Cukup
>5	Kurang Memenuhi

3. Transformasi Nilai Rata-Rata

Digunakan untuk menentukan predikat nilai rata-rata, seperti pada Table 2.3.

Tabel 2.3 Transformasi Nilai Rata-Rata

Nilai Rata-Rata	Predikat
90 - 100	A
75 - 89	B
67 - 74	C
< 67	D

4. Transformasi Nilai Tes

Digunakan untuk menentukan keterangan nilai tes, seperti pada Table 2.4

Tabel 2.4 Transformasi Nilai Tes

Nilai Tes	Keterangan
90 - 100	Sangat Baik
75 - 89	Baik
67 - 74	Cukup
< 67	Kurang Memenuhi

d) Data Mining

Data *training* yang akan di dihitung menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* untuk prediksi penerimaan beasiswa seperti pada Table 2.5.

Tabel 2.5 Data Training

No	Jenis Kelamin	Jurusan	Total Prestasi	Peringkat	Nilai Rata-Rata	Nilai Tes	Hasil
1	L	Sistem Informasi	1.5	Sangat Baik	A	Sangat Baik	Lolos
2	L	Teknik Informatika	1.5	Sangat Baik	C	Baik	Gagal
3	L	Sistem Komputer	1.5	Sangat Baik	A	Sangat Baik	Lolos
4	L	Akuntansi	6.10	Baik	B	Baik	Gagal
5	P	Manajemen	6.10	Sangat Baik	A	Sangat Baik	Lolos
6	L	Manajemen	1.5	Cukup Baik	C	Cukup Baik	Gagal
7	P	Manajemen	1.5	Cukup Baik	A	Baik	Gagal
8	L	Sistem Informasi	1.5	Cukup Baik	B	Cukup Baik	Gagal
9	L	Manajemen	1.5	Cukup Baik	C	Baik	Gagal
10	L	Manajemen	6.10	Baik	A	Sangat Baik	Lolos

Data *testing* yang akan di dihitung menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier* untuk penyeleksian calon penerimaan beasiswa seperti pada Table 2.6.

Tabel 2.6 Data Testing

No	Jenis Kelamin	Jurusan	Total Prestasi	Peringkat	Nilai Rata-Rata	Nilai Tes	Hasil
1	L	SISTEM INFORMASI	6.10	Baik	C	Sangat Baik	?

Algoritma *Naïve Bayes*:

1. Menghitung jumlah *class/label*

$P(Y = \text{LOLOS}) = 8/15$ jumlah data "LOLOS" pada kolom "Keterangan" dibagi jumlah data

$P(Y = \text{GAGAL}) = 7/15$ jumlah data "GAGAL" pada kolom "Keterangan" dibagi jumlah data

2. Menghitung jumlah kasus yang sama dengan *class* yang sama

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{LAKI-LAKI} | Y = \text{LOLOS}) = 6/8$ jumlah data Jenis Kelamin "LAKI-LAKI" dengan keterangan "LOLOS" dibagi jumlah data LOLOS

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{LAKI-LAKI} | Y = \text{GAGAL}) = 6/7$ jumlah data Jenis Kelamin "LAKI-LAKI" dengan keterangan "GAGAL" dibagi jumlah data GAGAL

$P(\text{JURUSAN} = \text{SISTEM INFORMASI} | Y = \text{LOLOS}) = 2/8$ jumlah data Jurusan "SI dan TI" dengan keterangan "LOLOS" dibagi jumlah data LOLOS

$P(\text{JURUSAN} = \text{SISTEM INFORMASI} | Y = \text{GAGAL}) = 1/7$ jumlah data Jurusan "SI dan TI" dengan keterangan "GAGAL" dibagi jumlah data GAGAL

$P(\text{TOTAL PRESTASI} = 6..10 | Y = \text{LOLOS}) = 3/8$ jumlah data Total Prestasi "6..10" dengan keterangan "LOLOS" dibagi jumlah data LOLOS

$P(\text{TOTAL PRESTASI} = 6..10 | Y = \text{GAGAL}) = 2/7$ jumlah data Total Prestasi "6..10" dengan keterangan "GAGAL" dibagi jumlah data GAGAL

$P(\text{PERINGKAT} = \text{BAIK} | Y = \text{LOLOS}) = 1/8$ jumlah data Peringkat "BAIK" dengan keterangan "LOLOS" dibagi jumlah data LOLOS

$P(\text{PERINGKAT} = \text{BAIK} | Y = \text{GAGAL}) = 1/7$ jumlah data Peringkat "BAIK" dengan keterangan "GAGAL" dibagi jumlah data GAGAL

$P(\text{NILAI RATA-RATA} = \text{C} | Y = \text{LOLOS}) = 1/8$ jumlah data Nilai Rata-Rata "C" dengan keterangan "LOLOS" dibagi jumlah data LOLOS

$P(\text{NILAI RATA-RATA} = \text{C} | Y = \text{GAGAL}) = 3/7$ jumlah data Nilai Rata-Rata "C" dengan keterangan "GAGAL" dibagi jumlah data GAGAL

$P(\text{NILAI TES} = \text{SANGAT BAIK} | Y = \text{LOLOS}) = 8/8$ jumlah data Nilai Tes

"SANGAT BAIK" dengan keterangan "LOLOS" dibagi jumlah data LOLOS

$P(\text{NILAI TES} = \text{SANGAT BAIK} | Y = \text{GAGAL}) = 1/7$ jumlah data Nilai Tes "SANGAT BAIK" dengan keterangan "GAGAL" dibagi jumlah data GAGAL

3. Mengkalikan semua hasil variable TEPAT & TERLAMBAT

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{LAKI-LAKI}, (\text{JURUSAN} = \text{SISTEM INFORMASI}, (\text{TOTAL PRESTASI} = 6..10), (\text{PERINGKAT} = \text{BAIK}), (\text{NILAI RATA-RATA} = \text{C}), (\text{NILAI TES} = \text{SANGAT BAIK}) | Y = \text{LOLOS})$

$= (P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{LAKI-LAKI} | Y = \text{LOLOS}), P(\text{JURUSAN} = \text{SISTEM INFORMASI} | Y = \text{LOLOS}), P(\text{TOTAL PRESTASI} = 6..10 | Y = \text{LOLOS}), P(\text{PERINGKAT} = \text{BAIK} | Y = \text{LOLOS}), P(\text{NILAI RATA-RATA} = \text{C} | Y = \text{LOLOS}), P(\text{NILAI TES} = \text{SANGAT BAIK} | Y = \text{LOLOS})) | Y = \text{LOLOS}$

$= 6/8 \cdot 5/8 \cdot 2/8 \cdot 3/8 \cdot 1/8 \cdot 1/8 \cdot 8/8 \cdot 8/15 = 0,007126$

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{LAKI-LAKI}, (\text{KELAS} = \text{XI}), (\text{JURUSAN} = \text{SISTEM INFORMASI}, (\text{TOTAL PRESTASI} = 6..10), (\text{PERINGKAT} = \text{BAIK}), (\text{NILAI RATA-RATA} = \text{C}), (\text{NILAI TES} = \text{SANGAT BAIK}) | Y = \text{GAGAL})$

$= (P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{LAKI-LAKI} | Y = \text{GAGAL}), P(\text{JURUSAN} = \text{SISTEM INFORMASI dan TEKNIK INFORMATIKA} | Y = \text{GAGAL}), P(\text{TOTAL PRESTASI} = 6..10 | Y = \text{GAGAL}), P(\text{PERINGKAT} = \text{BAIK} | Y = \text{GAGAL}), P(\text{NILAI RATA-RATA} = \text{C} | Y = \text{GAGAL}), P(\text{NILAI TES} = \text{SANGAT BAIK} | Y = \text{GAGAL})) | Y = \text{GAGAL}$

$= 7/6 \cdot 2/7 \cdot 1/6 \cdot 2/6 \cdot 1/6 \cdot 3/6 \cdot 1/6 \cdot 7/15 = 0,0000317$

4. Bandingkan hasil class TEPAT & TERLAMBAT

Karena hasil $(P | \text{LOLOS})$ lebih besar dari $(P | \text{GAGAL})$ maka keputusannya adalah "LOLOS".

Tabel 2.7 Hasil Perhitungan

No	Jenis Kelamin	Jurusan	Total Prestasi	Peringkat	Nilai Rata-Rata	Nilai Tes	Hasil
1	L	SISTEM INFORMASI	6.10	Baik	C	Sangat Baik	?

e) Evaluation

Berdasarkan proses perhitungan yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa hasil data testing adalah “LOLOS”. Dari semua atribut yang ada, atribut yang paling dominan dikarenakan atribut Total Prestasi dan Nilai Tes karena sangat mempengaruhi nilai pada proses perhitungan.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

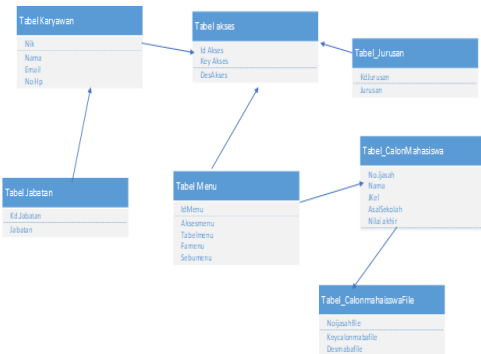
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RUP (*Rational Unified Process*) antara lain sebagai berikut.

2.2.1 Inception

Permulaan berawal dari menentukan tempat penelitian yang diadakan. Penelitian ini dilaksanakan di Biro Kemahasiswaan. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Permasalahan yang terjadi adalah dalam hal penyeleksian penerimaan beasiswa yang kurang efektif karena pemilihan tidak selalu berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan dan sistem yang digunakan bersifat konvensional belum ada *database*. Oleh karena itu, maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk seleksi beasiswa

2.2.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayes Classifier* untuk seleksi penerimaan beasiswa pada gambar berikut ini.



Gambar 2.2 Class Diagram

2.2.3 Rancangan Database

Rancangan relasi antar tabel pada data *database*. Model rancangan *database* ini akan diterapkan dalam *database Mysql*.

2.2.3.1 Perancangan Input /Output Sistem

Rancangan *input* dan *output* merupakan desain rancangan yang akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Rancangan *input* berperan sebagai masukan merupakan rancangan yang akan digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem. Sedangkan rancangan *output* berperan sebagai keluaran adalah rancangan yang akan digunakan untuk menampilkan data yang ada pada sistem.

a. Form Daftar

Merupakan *form* untuk mendaftar atau membuat akun bagi pengguna yang belum memiliki akun. Dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3 Form Daftar

b. Form Login

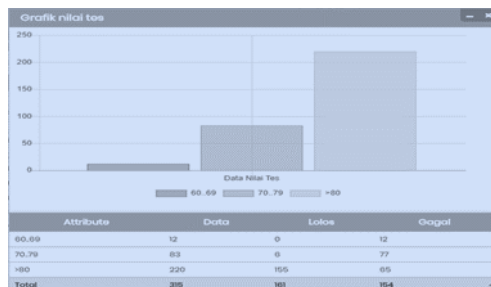
Merupakan tampilan *login*, pengguna harus memiliki akun agar dapat

mengakses *website*. Dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Gambar 2.4 Form Login

c. Form Grafik

Merupakan tampilan grafik siswa sesuai atribut. Dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Form Grafik Atribut Nilai Tes

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Program

Hasil implementasi perancangan sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan beasiswa di IIB Darmajaya dengan algoritma *Naïve Bayes Classifier* adalah sebagai berikut.

a) Implementasi Menu Daftar

Menu ini digunakan oleh Admin, Pengelola Beasiswa, kepala Biro Kemahasiswaan, Wakil Rektor III dan calon mahasiswa untuk dapat *login* ke *website*. Berikut dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Tampilan Menu Daftar

b) Implementasi Menu Login

Menu ini digunakan oleh Admin, Pengelola Beasiswa, kepala Biro Kemahasiswaan, Wakil Rektor III dan calon mahasiswa untuk mengakses *website*. Berikut dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Gambar 3.2 Tampilan Menu Login

c) Implementasi Menu Akses Pengguna

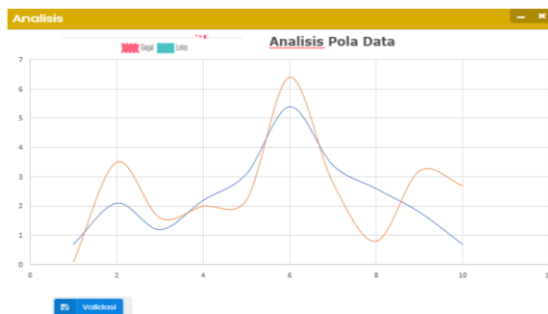
Menu ini digunakan Admin untuk menentukan hak akses pengguna yang mendaftar ke *website* www.beasiswa.darmajaya.ac.id Berikut dapat dilihat pada Gambar 3.3.



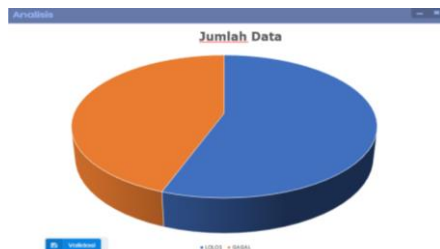
Gambar 3.3 Implementasi Menu Akses Pengguna

d) *Implementasi Menu Hasil Perhitungan*

Menu ini berisi hasil dari proses perhitungan data *testing*. Berikut dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



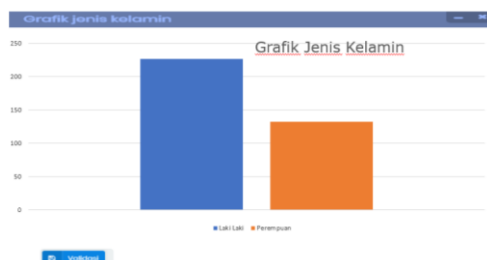
Gambar 3.4 Tampilan Pola Data



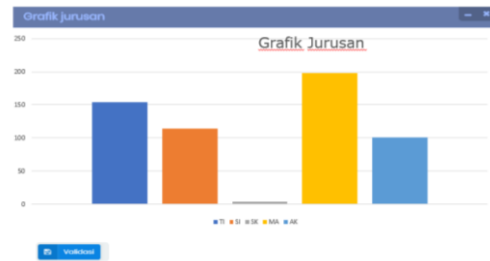
Gambar 3.5 Tampilan Jumlah Data

e) *Implementasi Menu Grafik*

Menu ini berisi grafik-grafik seleksi penerimaan beasiswa berdasarkan atribut yang ada. Berikut dapat dilihat pada berikut ini.



Gambar 3.6 Tampilan Grafik Jenis Kelamin



Gambar 4.7 Tampilan Grafik Jurusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan proses pembangunan sistem dengan pemanfaatan datamining menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* sebagai salah satu alat bantu dalam sistem pendukung keputusan dalam penentuan seleksi penerimaan beasiswa di IIB yang dimulai dari tahap analisis hingga implementasi, maka dapat disimpulkan yaitu.

- Metode *Naïve Bayes Classifier* yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan perhitungan dan pengukuran akurasi terhadap model data mining cukup mudah untuk diimplementasikan di IIB Darmajaya.
- Metode *Naïve Bayes Classifier* dapat memberikan jawaban akan kebutuhan manajemen khususnya di lingkungan kemahasiswaan IIB Darmajaya yang mengelola proses beasiswa sebagai dasar rekomendasi kelayakan mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa berdasarkan perengkingan yang dihasilkan dari sistem yang dibangun dan Jumlah data training yang dihasilkan dapat mempengaruhi tingkat akurasi
- Penerapan metode *Naïve Bayes* untuk seleksi penerimaan beasiswa di IIB Darmajaya dalam bentuk *website* dapat memberikan kemudahan bagi calon mahasiswa untuk mengetahui informasi tentang beasiswa.
- Proses perhitungan untuk menentukan penerima beasiswa dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.

5. SARAN

Agar pemanfaatan Datamining dalam sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan beasiswa di IIB Darmajaya ini menjadi lebih sempurna, maka pada penelitian berikutnya disarankan Adanya penambahan atribut / kriteria guna menghasilkan pola-pola/ rekomedasi informasi baru yang lebih beragam. Serta dapat enambahkan informasi yang lengkap tentang beasiswa prestasi. Diharapkan kedepannya aplikasi dapat diterapkan berbasis mobile.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada IIB Darmajaya atas support serta kesempatan kepada Tim Peneliti untuk melakukan penelitian terkait pengelolaan beasiswa di IIB Darmajaya dan peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi memberi kesempatan sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Utamajaya, J. N., Putri, A. M. A., & Masnunah, S. (2020). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Penentuan Calon Penerima Beasiswa PIP Pada SDN 023 Penajam. *j-Sim: Jurnal Sistem Informasi*, 3(1), 11-17.
- [2] Harimurti, F. A. (2017). *Klasifikasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (Studi Kasus Universitas Trunojoyo Madura)* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- [3] Sutedi, S., Purnomo, H., & Handayani, N. (2019, December). The Application of Profile Matching Method in Decision Support System for Selection of Training Instructors (Case Study at IIB Darmajaya's Training Center). In *Prosiding International conference on Information Technology and Business (ICITB)* (pp. 164-174).
- [4] Mau, S. D. B. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Teorema Bayes dan Dempster-Shafer. *Pekommas*, 17(1), 222360.
- [5] Lestari, S., & Karim, A. S. (2015). Model Klasifikasi Kinerja Dan Seleksidosen Berprestasi Dengan Algoritma C. 45. *Prosiding Sembistek 2014*, 1(02), 340-350
- [6] Saleh, S., & Yulawati, D. (2019). PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITEVE WIEGHT) DALAM PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS FIF GROUP). *EXPERT*, 9(1).
- [7] Saleh, S., & Fedrik, T. (2016). Prototype Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Kelayakan Gudang Penerimaan Pupuk Pusri dengan Metode Simple Additive Weigthing (SAW). *EXPERT*, 6(2).
- [8] Agarina, M., Miranti, T. D., & Sutedi, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Reward Tahunan Pada Sales Penjualan Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) di CV. Anugerah Jaya Sentosa Lampung (Studi Kasus: CV. Anugerah Jaya Sentosa Lampung. *SIMADA (Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, 2(1), 26-39.
- [9] Agarina, M., Putra, A. N. M., & Sutedi, S. (2019, January). DESIGNING MOBILE-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING POLICE OFFICE LOCATIONS USING FORWARD CHAINING METHOD. In *International Conference on Information Technology and Business (ICITB)* (pp. 57-66).